

## ⑫ 公開特許公報(A) 平4-19032

⑤Int. Cl.<sup>5</sup>B 23 Q 3/18  
B 23 K 11/11

識別記号

5 9 3 A

庁内整理番号

B 7632-3C  
A 7128-4E

④公開 平成4年(1992)1月23日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑤4発明の名称 耐電食基準ピン

②特 願 平2-124614

②2出 願 平2(1990)5月15日

⑦2発 明 者 中 村 忠 義 大阪府池田市桃園2丁目1番1号 ダイハツ工業株式会社  
内

⑦2発 明 者 近 藤 俊 夫 大阪府池田市桃園2丁目1番1号 ダイハツ工業株式会社  
内

⑦1出 願 人 ダイハツ工業株式会社 大阪府池田市ダイハツ町1番1号

⑦4代 理 人 弁理士 朝日奈 宗太 外2名

明 細 書

## 1 発明の名称

耐電食基準ピン

## 2 特許請求の範囲

1 頭部と、被導電性材料からなる中間部と、基部とが直列に接続されてなり、被加工品の位置決め用に使われる基準ピンであって、前記頭部が基部に向かう方向に突出しねじ部が形成された突出部を有し、該ねじ部表面には接着剤層が形成され、前記中間部が前記突出部によって貫通される貫通孔を有し、前記基部が前記突出部のねじ部と螺合するねじ穴を有し、さらに前記基部に前記中間部の一部が緊密にはまり込む凹部が形成されてなる耐電食基準ピン。

## 3 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は耐電食基準ピンに関する。さらに詳しくはプレス部品などの被加工品の位置決め用に使われる耐電食基準ピンに関する。

〔従来の技術〕

従来より、広く産業界において被加工品を所定位置に正確に保持するために基準ピンが用いられている(たとえば実開昭62-29238号公報および実開昭63-74239号公報参照)。

従来の基準ピン(1)は、たとえばSCM415(SCM 21)などのクロムモリブデン鋼鋼材(JIS G 4105)、S45Cなどの機械構造用炭素鋼鋼材(JIS G 4051)などをそのままあるいは焼入れして用いた鋼製基準ピンが一般的である。したがって、たとえば鋼板などの導電性加工品のスポット溶接に、スポット溶接点の近傍で使用したばあい、スポット電極から流れた電流が加工品を介してピンにスパークし、それによって電食などの溶損がピンに生ずるという欠点がある。

この欠点を回避する基準ピンとして、表面にセラミック層を形成した基準ピン(特開昭63-

126682号公報参照)なども提案されているが、より耐電食性に優れたものとして、加工品と接触する表面が非導電性となるように金属と非導電性材料とを組合せた第2～3図に示されるごとき基準ピンも考えられる。

第2図に示される基準ピン(1)はねじ穴(12a)を有する頭部(2)と、中心に貫通孔(13a)を有する中間部(3)と、ねじ部(14b)を備えた突出部(14a)を有する基部(4)とからなり、突出部(14a)が貫通孔(13a)を通してねじ穴(12a)と螺合することによって形成される。前記頭部(2)および基部(4)の材料としては前述の機械構造用炭素鋼鋼材などが用いられ、前記中間部(3)の材料としてはSi<sub>3</sub>N<sub>4</sub>などのセラミックなどの非導電性材料が用いられる。

しかしながら、この基準ピン(1)は頭部(2)と基部(4)との螺合がゆるみやすく、その結果、とくにゆるんだ頭部(2)と中間部(3)との境界に、加工品の脱着時のひっかかりに起因すると思われる摩耗および欠損が生じやすい。

損の発生が防止された耐電食基準ピンを提供することを目的とする。

#### [課題を解決するための手段]

本発明は頭部と、非導電性材料からなる中間部と、基部とが直列に接続されてなり、被加工品の位置決めに用いられる基準ピンであって、前記頭部が基部に向かう方向に突出しねじ部が形成された突出部を有し、該ねじ部表面には接着剤層が形成され、前記中間部が前記突出部によって貫通される貫通孔を有し、前記基部が前記突出部のねじ部と螺合するねじ穴を有し、さらに前記基部に前記中間部の一部が緊密にはまり込む凹部が形成されてなる耐電食基準ピンに関する。

#### [作 用]

本発明の耐電食基準ピンは、基部にねじ穴が形成されている。一般に、頭部形状は加工品脱着の操作性などから、最適寸法が限定されるのに対して、基部形状は比較的自由に寸法設定しうる。したがって、前記突出部とねじ穴との螺

第3図に示される基準ピン(2)も第2図のものと類似の構成を有しており、ねじ穴(22a)を有する頭部(2)と、中心に貫通孔(23a)を有する非導電性材料製の中間部(3)と、ねじ部(24b)を備えた突出部(24a)を有する基部(4)とからなり、突出部(24a)が貫通孔(23a)を通してねじ穴(22a)と螺合することによって形成されるが、ねじ穴(22a)と螺合するねじ部(24b)には接着剤層(24c)が設けられている。さらに、前記頭部(2)および基部(4)の材料としては機械構造用炭素鋼鋼材よりも硬度が高いSKD11などの合金工具鋼鋼材(JIS G 4404)などが用いられる。

しかしながら、この基準ピン(2)においても頭部(2)と基部(4)との螺合のゆるみが発生し、頭部(2)と中間部(3)との境界に摩耗および欠損が生じる。

#### [発明が解決しようとする課題]

本発明は前記従来の耐電食基準ピンの問題点に鑑みてなされたものであり、構成部品同士のゆるみ、ならびにそれに起因する摩耗および欠

合長さは、基準ピン取付け治具の制限範囲内においてゆるみが生じない十分な長さとすることができる。

また、突出部のねじ部表面には接着剤層が形成されているため、螺合したねじ部表面とねじ穴内表面とはしっかりと固定される。

さらに、基部には前記中間部の一部が緊密にはまり込む凹部が形成されているため、突出部をねじ穴に締め込むことにより、中間部が凹部に圧入され、中間部と基部および頭部とのガタつきがなくなり、ゆるみ発生防止および摩耗・欠損発生防止効果が一層確実なる。

#### [実施例]

つぎに本発明の耐電食基準ピンの実施例を図面に基づいて説明する。

第1図は本発明の耐電食基準ピンの一例を示す説明図である。

第1図に示されるように、本発明の耐電食基準ピン(1)は、頭部(2)と、非導電性材料からなる中間部(3)と、基部(4)とが直列に接続されてなる

ものであり、頭部(2)が、基部(4)に向かう方向に突出しねじ部(2b)が形成された突出部(2a)を有し、ねじ部(2b)表面には接着剤層(2c)が形成され、中間部(3)が突出部(2a)によって貫通される貫通孔(3a)を有し、基部(4)が突出部(2a)のねじ部(2b)と螺合するねじ穴(4a)を有し、さらに基部(4)に中間部(3)の一部が緊密にはまり込む凹部(4b)が形成されている。

頭部(2)および基部(4)の材料にとくに限定はなく、通常用いられているクロムモリブデン鋼鋼材、機械構造用炭素鋼鋼材、合金工具鋼鋼材などを用いることができるが、耐摩耗性にすぐれる点でSKD11などの合金工具鋼鋼材が好ましい。

中間部(3)に用いる非導電性材料としてもとくに限定はなく、通常用いられている $\text{Si}_3\text{N}_4$ 、 $\text{Al}_2\text{O}_3$ 、 $\text{ZrO}_2$ などの非導電性セラミックスを用いることができる。

ねじ部(2b)とねじ穴(4a)との螺合長さ、すなわちねじ込み深さは、ゆるみの発生を抑制するのに十分な長さであることが必要である。

ねじ部(2b)表面に形成される接着剤層の材料にもとくに限定はなく、エポキシ系接着剤などを用いることができる。

このような構成を有する耐電食基準ピンを製作し、電食の発生する自動車用部品の溶接工程に使用した結果、8ヶ月使用後も、ゆるみの発生および欠損の発生はまったくみられず、摩耗の発生も第2～3図に示される従来の基準ピンに比べて著しく減少していること、具体的には電食によるピンの損傷はみられず、摩耗量も0(測定下限値未満)であることが確認された。

[発明の効果]

本発明は、構成部品同士のゆるみ、ならびにそれに起因する摩耗および欠損の発生が防止された耐電食基準ピンを提供し、それによって、電食の発生が安定して防止されるため、基準ピンの耐久性が鋼製のものの280倍以上となり、基準ピンの無交換化が達成される。

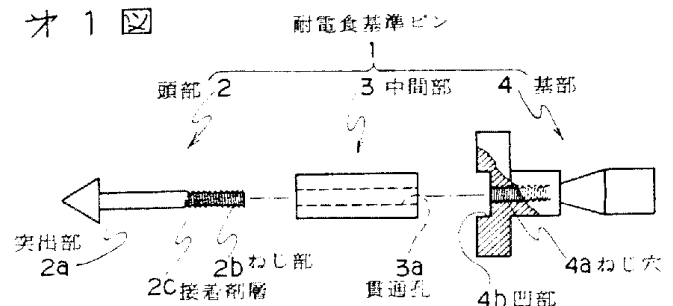
#### 4 図面の簡単な説明

第1図は本発明の耐電食基準ピンの一例を示す説明図、第2～3図はそれぞれ従来の耐電食基準ピンの異なる例を示す説明図である。

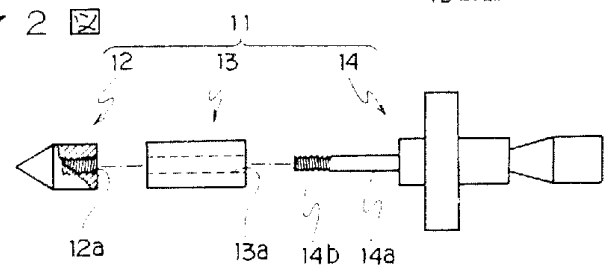
(図面の主要符号)

- (1) : 耐電食基準ピン
- (2) : 頭部
- (2a) : 突出部
- (2b) : ねじ部
- (2c) : 接着剤層
- (3) : 中間部
- (3a) : 貫通孔
- (4) : 基部
- (4a) : ねじ穴
- (4b) : 凹部

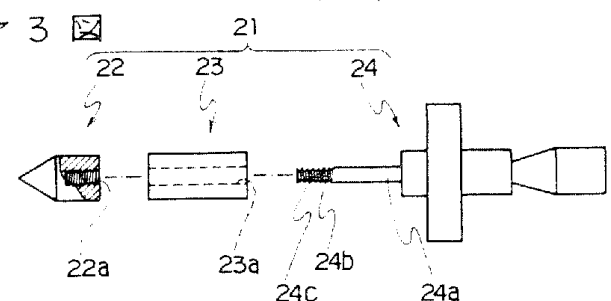
オ 1 図



オ 2 図



オ 3 図



特許出願人  
代理人 弁理士

ダイハツ工業株式会社  
朝日奈宗太 ほか2名



**PAT-NO:** JP404019032A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 04019032 A  
**TITLE:** REFERENCE PIN WITH  
RESISTANCE AGAINST ELECTRIC  
EROSION  
**PUBN-DATE:** January 23, 1992

**INVENTOR-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
NAKAMURA, TADAYOSHI	
KONDO, TOSHIO	

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
DAIHATSU MOTOR CO LTD	N/A

**APPL-NO:** JP02124614  
**APPL-DATE:** May 15, 1990

**INT-CL (IPC):** B23Q003/18 , B23K011/11

**ABSTRACT:**

PURPOSE: To prevent slackening and generation of wear and/or chipping resulting therefrom by forming an adhesive layer on the thread surfaces at a protrusion of the head of a reference pin, in which the head, intermediate part, and base are connected serially, and by providing the base with a recess in which part of the intermediate part is

fitted tightly.

CONSTITUTION: An electrical erosion resistant reference pin 1 consists of a head 2, an intermediate part 3 made of non-conductive material, and a base 4, which are connected serially. The head 2 has a protrusion 2a protruding toward the base 4 and equipped with threads 2b, wherein an adhesive layer 2c is formed on the surfaces of the threads 2b, and the intermediate part 3 has a through hole 3a penetrated by the protrusion 2a while the base 4 has a screw hole 4a to engage with the threads 2b on the protrusion 2a. Further the base 4 is provided with a recess 4b in which part of the intermediate part 3 is fitted tightly. Thus an electrical erosion resistant reference pin is obtained, wherein slack of mechanical components with one another is well precluded along with generation of wear and/or chipping resulting therefrom.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio